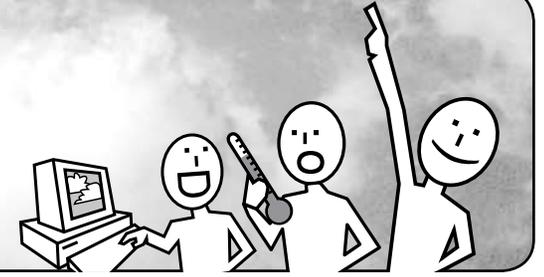


The CERES S'COOL Project

The Clouds and the Earth's Radiant Energy System

Students' Cloud Observations On-Line

<http://scool.larc.nasa.gov>



S'COOL

S'COOL (Students' Cloud Observations On-Line; Les Elèves Observent les Nuages) est un projet de travaux pratiques aidant la NASA dans ses recherches sur le climat de la Terre. En réalisant des observations, en calculant et localisant des informations vitales pour l'instrument CERES, les élèves travaillent sur la science, les maths et la géographie.

VERITE VUE DU SOL

Quelqu'un au sol (ou dans un avion) fait la même observation en même temps que le satellite. On compare alors les deux observations afin de savoir si l'instrument sur le satellite et les méthodes d'analyse scientifique fonctionnent correctement. Si l'on trouve des différences à plusieurs reprises, on doit alors améliorer les méthodes d'analyse.

CERES

CERES (Clouds and the Earth's Radiant Energy System; Les Nuages et le Bilan Radiatif de la Terre) est un instrument à bord d'un satellite qui permet aux scientifiques de mieux comprendre les nuages et leurs effets sur le climat de la Terre. CERES mesure la chaleur et la lumière qui atteignent ses détecteurs lorsqu'il observe les parties du globe avec et sans nuages. Ceci permet aux scientifiques de savoir à quels endroits les nuages réchauffent ou refroidissent la surface de la Terre. Cela leur permet également d'en savoir plus sur le changement des nuages dû aux activités terrestres de l'homme.

MATERIELS NECESSAIRES

Les élèves font de simples observations météo et relèvent le type, la quantité et les caractéristiques des nuages dans le ciel à +/- 15 minutes du moment où le satellite passe au-dessus d'eux. Aucun instrument spécial n'est nécessaire. Les observations sont alors, soit rapportées sur Internet via un formulaire pré-établi, soit envoyées par courrier électronique, soit faxées, ou bien même postées au Centre Langley de la NASA afin d'être ajoutées à une base de données consultable sur internet. Les élèves ont accès à leurs données, aux données satellites correspondantes, ainsi qu'aux observations d'autres écoles participantes.

COUT DE PARTICIPATION

Les participants reçoivent les instructions pour les observations et les informations nécessaires pour relever leurs résultats. Des récompenses sous forme d'autocollants, de certificats, etc. sont envoyées aux élèves observateurs. Il n'y a pas de coût impliqué!

LES RESSOURCES EDUCATIVES

Le site Internet de S'COOL répond aux normes spécifiques des E.U. concernant les programmes scolaires de sciences, de maths et de géographie. Ce site propose également des témoignages d'enseignants de S'COOL, et les procédures efficaces qu'ils ont développées en les appliquant dans leurs classes.

ENSEIGNER AVEC S'COOL?

Les enseignants peuvent, en fonction des besoins et du niveau de leurs élèves, adapter et créer des séquences éducatives en relation avec le projet S'COOL. Ci-dessous se trouvent quelques idées de sujets:

En sciences:

- Formation et identification de nuage
- Météo
- Climat
- Concepts et instruments de mesure concernant la pression/ température/ humidité
- Science de la Terre et de l'Atmosphère
- Spectre électromagnétique
- Orbites et gravité
- Conversions d'unités
- Techniques de mesures/ notions d'observations
- Comment travaillent les scientifiques

En technologie:

- Usage d'ordinateurs et d'internet

En maths:

- Addition/ soustraction/ multiplication/ division
- Fractions/ nombres décimaux/ pourcentages
- Moyennes
- Graphiques/ courbes/ tableaux

En langue maternelle ou étrangère:

- Vocabulaire
- Lecture/ écriture
- Ecriture descriptive / Principe de comparaison
- Langage et écriture scientifique

En géographie

- Latitude et longitude
- Cartes

Les sciences humaines:

- L'impact de l'homme sur la planète
- Travail d'équipe

COMMENT PARTICIPER

Méthode 1:

Pour les groupes qui observent d'un endroit fixe

Avant de commencer à observer:

1. Enregistrez votre classe sur le formulaire Internet <http://science-edu.larc.nasa.gov/SCOOL/register/>
2. Déterminer quand le satellite passe au-dessus de votre école. Pour cela vous pouvez, soit utiliser le site Internet de S'COOL, soit nous demander de le calculer et nous vous le transmettrons.

Méthode 2:

Pour ceux qui observent à des sites non-permanents:

1. Visiter <http://science-edu.larc.nasa.gov/SCOOL/Rover>
2. Déterminer quand le satellite passe au-dessus de votre localisation. Utiliser le bouton "Quand Observer" pour obtenir les heures de passage.

Méthodes 1 et 2:

Les jours d'observation:

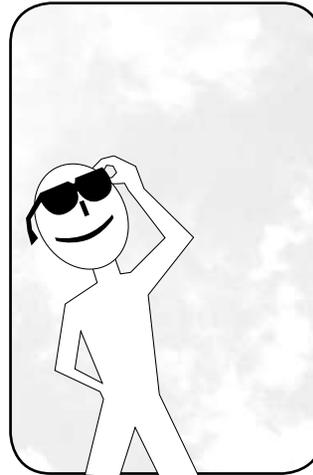
3. Faire de simples observations du temps qu'il fait et noter les types et les caractéristiques des nuages à +/-15 minutes de l'heure de passage.
4. Transmettre les observations via le formulaire Internet (ou http://scool.larc.nasa.gov/en_rover_obs.html), le courrier électronique, le fax, ou le courrier postal à NASA Langley.

Après les jours d'observation:

5. Comparer sur Internet (ou http://scool.larc.nasa.gov/en_view_rover.html) vos résultats à celles envoyées par d'autres écoles ainsi qu'aux données satellites correspondantes.
6. Donner votre avis en ce qui concerne le projet

Excellence en Education

S'COOL est une occasion unique impliquant les élèves dans des recherches en collaboration avec des scientifiques de la NASA, créant ainsi des possibilités d'étude et contribuant à l'éducation et au développement d'esprits curieux.

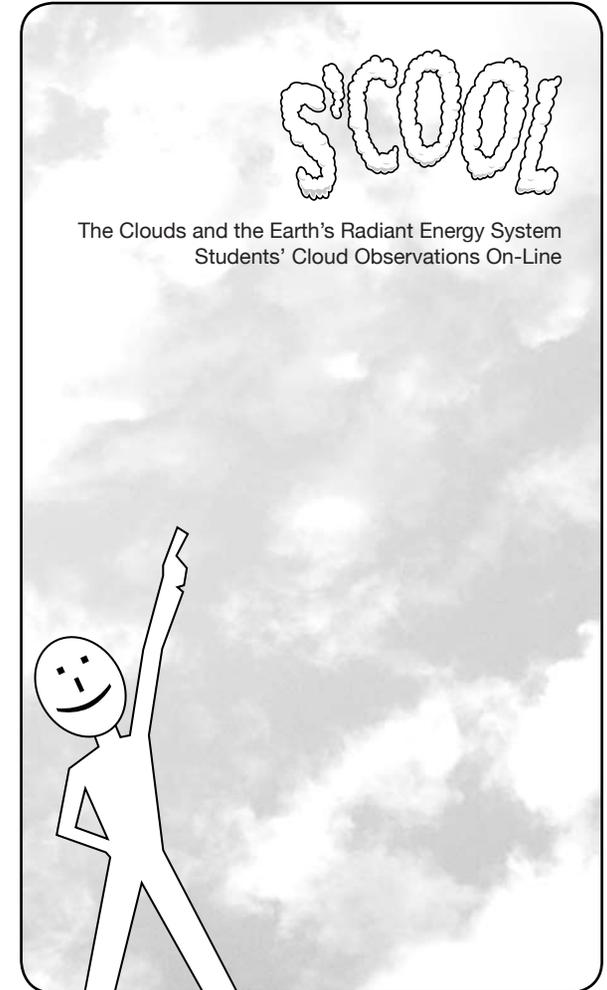


INFORMATIONS ET CONTACT

The CERES S'COOL Project
Mail Stop 420
NASA Langley Research Center
Hampton VA 23681-2199
téléphone: (757) 864 - 4371
FAX: (757) 864 - 7996
E-mail: scool@lists.nasa.gov
URL: <http://scool.larc.nasa.gov>

Teachers	3-12
NP-2009-04-150-FR-LaRC	

National Aeronautics and
Space Administration



The CERES S'COOL Project

www.nasa.gov